

Cette étude détaillée de l'organisation du fonctionnement technique et social d'usines de traitement de café au Mexique concerne toutes les associations de petits planteurs. Cette première partie fait le diagnostic de la campagne 1992-1993 et définit les causes des problèmes rencontrés. Dans la deuxième partie, les auteurs proposeront des améliorations pour la cohésion des groupements de planteurs, la rationalisation des procédés et la recherche de débouchés.

Se puede encargar a la revista una traducción en español de este artículo.

Mexique

les producteurs de café gèrent leurs usines

I - campagne 1992-1993

Goud B., Sallée B.

SARH/CIRAD, Apartado postal 391, 91000 Xalapa (Ver.), Mexique

Le projet DIMAC (Développement intégré des marges de l'aire caféière Xalapa-Coatepec) avait pour objectif de définir des références en vue de :

- l'intensification de la production caféière,
- la diversification vers d'autres productions,
- la modernisation des exploitations agricoles.

DIMAC a établi des relations de partenariat avec plusieurs organisations regroupant principalement de petits et moyens caféiculteurs. Parmi elles, la ROCA (*Red de organizaciones cafetaleras autogestivas*) associe sept groupements de producteurs ayant progressivement pris en charge l'activité de transformation du café cerise en café parche (tableau 1). Chaque groupement organisé en coopérative gère une unité de traitement : le *beneficio*. Ce dernier est propriété des membres fondateurs du groupement ; ils y apportent tout ou partie de leur production, participent aux activités de transformation, décident de la mise sur le marché du café parche et se répartissent les bénéfices d'exploitation (Marcadent, 1987 ; Bunge, 1992).

Chaque groupement dispose d'un représentant au sein de la ROCA dont l'instance majeure est le conseil de direction composé d'un président, d'un secrétaire et d'un trésorier. Ce conseil recherche des débouchés rémunérateurs, gère les crédits de campagne ou les investissements auprès de bailleurs de fonds privés

et institutionnels et apporte un appui technique et administratif. Pour mener à bien ces activités, le conseil reçoit l'appui de techniciens d'une organisation non-gouvernementale mexicaine (EDUCE) (*Educación cultural y ecología*).

Le conseil de direction de la ROCA, en accord avec les techniciens et les responsables des différents groupements, a demandé aux chercheurs du projet DIMAC d'effectuer un suivi technique et économique du fonctionnement des *beneficios* durant la campagne 1992-1993. Cette demande était surtout motivée par les mauvais résultats obtenus durant la précédente campagne. En effet, au terme de celle-ci, la plupart des groupements avaient enregistré de sévères pertes d'exploitation dues notamment à une gestion technique et financière approximative des *beneficios* et à des choix erronés en matière de commercialisation.

Le suivi

Le suivi technique et économique des *beneficios*, mis en place durant la campagne 1992-1993, comprend : la supervision et le contrôle des tâches des responsables, l'exposé périodique des résultats, la présentation des résultats de la campagne aux groupements et l'établissement d'un rapport de fin de campagne. Cette activité menée auprès du récepteur, de l'opérateur et du trésorier des différents *beneficios* est assurée par les techniciens de EDUCE et les chercheurs du projet DIMAC.

Tableau 1 : Caractéristiques des groupements de la ROCA — *Characteristics of the ROCA groups*

Nom du groupement	année de formation	année de mise en activités du beneficio	nombre de socios en 1992-1993 ⁽¹⁾	nombre d'asociados en 1992-1993 ⁽¹⁾	surface moyenne en café ⁽²⁾	capacité de séchage du beneficio ⁽³⁾
Name of group	year formed	year beneficio came into operation	number of socios in 1992-1993	number of asociados in 1992-1993	mean area under coffee	beneficio drying capacity
Tuzamapan	1983	1989	32	109	1,8 M:6,5 ; m:0,3	90
Xaliscoilo	1989	1992	16	1	1,4 M:7,2 ; m:0,4	35
San Isidro	1985	1986	17	5	1,9 M:5,1 ; m:0,5	35
Progreso Veracruzano	1989	1992	13	3	1,7 M:4,8 ; m:0,3	35
La Laguna	1985	1989	7	13	1,0 M:2,0 ; m:0,3	30
Tlapexcatl	1983	1986	13	3	1,5 M:4,0 ; m:0,5	30
Las Tenerías	1984	1985	8	3	1,5 M:3,2 ; M:1,0	30

(1) nombre de membres ayant livré du café cerise durant la campagne 1992-1993 — *Number of members who delivered cherry coffee during the 1992-1993 season*

(2) surfaces exprimées en ha. M : surface maximale ; m : surface minimale — *Areas expressed in ha. M: maximum area; m: minimum area*

(3) capacité exprimée en quintal (57,5 kg) de café parche — *Capacity expressed in hundred weights (57,5 kg) of parchment coffee*

L'organisation

Le récepteur est responsable du contrôle de l'approvisionnement de l'usine en café cerise et, parfois, de la gestion des stocks de café parche ; il est soit membre du groupement (quatre cas), soit salarié de ce dernier (trois cas). Le suivi proposé durant la campagne 1992-1993 portait sur l'aide à l'enregistrement des différentes opérations effectuées.

L'approvisionnement de l'usine est assuré par les membres fondateurs du groupement (*socios*), les membres associés (*asociados*), les vendeurs de café cerise et les *maquileros* (transformation à façon). Le récepteur pèse la livraison et, selon le cas, paye le vendeur ou délivre un reçu et enregistre les opérations sur une fiche.

Dans cinq groupements, les membres fondateurs ou associés reçoivent, lors de la fourniture du café cerise, une avance proportionnelle au poids de café cerise livré et d'un prix préalablement décidé par le groupement. Ce prix unitaire peut fluctuer durant la campagne. Dans les deux autres unités, l'acompte est calculé sur la base de la quantité totale de café cerise que le membre s'engage à livrer au *beneficio* durant la récolte et d'un prix unitaire ; l'acompte est alors versé périodiquement selon les disponibilités en trésorerie.

La livraison de café cerise par des vendeurs correspond à un achat ferme dont le montant est fonction du poids du café cerise livré et du prix courant le jour de la livraison. Ce prix, normalement établi par le chargé des ventes du groupement, fluctue selon les tendances observées sur le marché local et la politique d'approvisionnement décidée.

Pour le *maquilero*, le *beneficio* n'effectue que la transformation de sa livraison de café cerise en café parche ; en fin du traitement, il récupère une quantité de café parche en fonction d'un coeffi-

cient de transformation préalablement convenu (en général, 57,5 kg de parche pour 250 kg de cerises) et paye l'usinage sur la base d'un prix par quintal transformé.

L'opérateur est responsable de la transformation (encadré). Il s'agit soit d'un salarié (un cas), soit d'un membre choisi par le groupement et rémunéré à cet effet (cinq cas). Seule l'unité de Tuzamapan ne dispose pas d'un opérateur permanent ; les membres s'y organisent en équipes de deux à trois personnes qui, par roulement, se chargent de la transformation. Durant la campagne, l'opérateur peut être aidé par des membres fondateurs et, plus rarement, par des associés.

Le suivi proposé durant la campagne 1992-1993 portait sur le contrôle de la qualité des approvisionnements en cerises et du café parche produit.

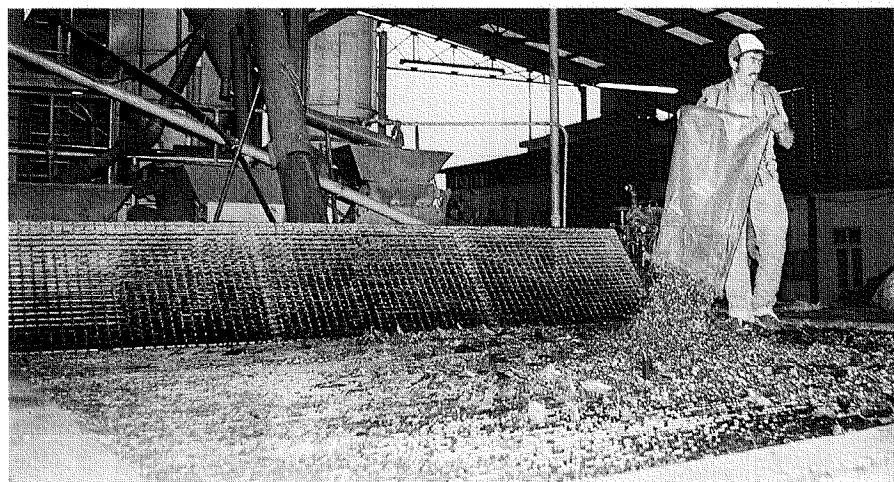
Le trésorier est responsable de la gestion des fonds du groupement ; il s'agit toujours d'un membre fondateur élu.

Le suivi proposé durant la campagne 1992-1993 portait sur l'aide à l'établissement et au classement des pièces de

caisse (factures, justificatifs de dépenses...) et l'aide à l'enregistrement, dans un journal, des entrées et des sorties monétaires. Un résumé hebdomadaire des flux monétaires est établi en ventilant les entrées selon leur origine (prêts, ventes...) et les sorties selon leur destination (achat de café cerise, frais d'opération, frais d'administration...).

Le procédé de transformation

Le traitement du café se fait par voie humide. Après réception et passage dans un siphon (séparation du flottant, unique sélection pratiquée), les cerises sont déulpées (déulpeurs à disques). Suivent la fermentation dans des bacs (24 à 48 heures selon la température) et le lavage (1 à 3 lavages selon la quantité et la qualité de l'eau disponible). Le séchage s'effectue dans des séchoirs type Gardiola alimentés par des chaudières à diesel, avec, dans trois cas, un préséchage solaire sur des aires cimentées. La température de séchage oscille entre 60 et 110°C, le temps de séchage entre 12 et 40 heures (Bailey et al., 1991). Le café parche extrait du séchoir constitue un lot ; il est mis en sacs de 60 kg environ et stocké. Un échantillon par lot est prélevé pour les contrôles.



Livraison du café cerise dans le *beneficio* de Tuzamapan
Cherry coffee delivery in Tuzamapan beneficio

Photo B. Sallée

L'exposé périodique des résultats

Activité assurée, lors de réunions bimensuelles, par les chercheurs du projet DIMAC, elle consiste à présenter aux responsables des différents groupements (présidents et chargés des ventes notamment) les indicateurs techniques et économiques reflétant le fonctionnement des *beneficios* :

- l'évolution hebdomadaire de l'approvisionnement des *beneficios* : quantité, qualité et origine des cerises traitées et parts relatives des livraisons des membres fondateurs et associés, des vendeurs et des *maquileros*,
- l'évolution des principaux coûts de production (achat de matière première, coût de transformation) ; cet indicateur revêt une importance particulière pour les décisions de mise en marché des lots de café parche,
- la qualité du café parche : rendement, taux d'humidité, défauts et résultats de dégustation ; l'analyse de ces données permet de proposer des corrections dans le procédé de transformation et fournit une aide dans le choix des débouchés,
- l'évolution de la trésorerie du groupement afin d'évaluer le montant des ressources monétaires nécessaires à court terme et de décider de leur mode d'obtention (recours au crédit, ventes de lots de café parche).

Présentation des résultats de la campagne

Avec l'aide des techniciens de EDUCE et des chercheurs du projet DIMAC, le récepteur, l'opérateur et le trésorier préparent chacun un rapport détaillé qu'ils présentent, pour approbation, à l'assemblée des membres. Le récepteur regroupe les fiches individuelles de tous les utilisateurs, une synthèse des achats, et des tableaux récapitulatifs (résumé hebdomadaire des entrées de cerises, chronologie des achats). L'opérateur précise les flux physiques, les coûts et résultats de transformation ainsi que les données de dégustation. Le trésorier résume les flux monétaires (ressources et emplois monétaires, soldes de trésorerie).

Après présentation, discussion et approbation des rapports, les techniciens de EDUCE et les chercheurs du projet DIMAC proposent à l'assemblée des membres des thèmes de réflexion et des orientations sur les améliorations à ap-

porter au procédé de transformation et à l'administration des *beneficios*.

En fin de campagne, lorsque l'ensemble des *beneficios* ont conclu leurs activités, un rapport final est établi par le conseil de direction de la ROCA et présenté aux présidents des différents groupements (Anon., 1993). Il comprend un document détaillant les activités du conseil lui-même (utilisation des fonds gérés par la ROCA, ventes de café parche, de café vert et de café torréfié réalisées par la ROCA) et un document présentant les résultats techniques et économiques des *beneficios*. Celui-ci, établi avec l'aide des chercheurs du projet DIMAC, résume et compare l'approvisionnement des *beneficios* (quantité, qualité et origine des livraisons), les résultats d'usinage (coûts de transformation, qualité du séchage), les données de production (flux physiques de café parche, résultats de dégustation) et les résultats économiques (flux monétaires, ventes réalisées, crédits utilisés, marges brutes).

Une organisation fragile

L'analyse des données recueillies durant le suivi de la campagne 1992-1993 met en évidence la fragilité de l'organisation interne des groupements, la maîtrise encore imparfaite de la transformation et la faiblesse des résultats économiques.

Des dysfonctionnements, parfois graves, peuvent être constatés. La faible valeur ajoutée du café parche détourne le producteur de la prise en charge de la transformation et les dissensions entre les responsables et les membres de base, souvent dues à une gestion peu rigoureuse et démocratique, interviennent fortement.

Un environnement défavorable

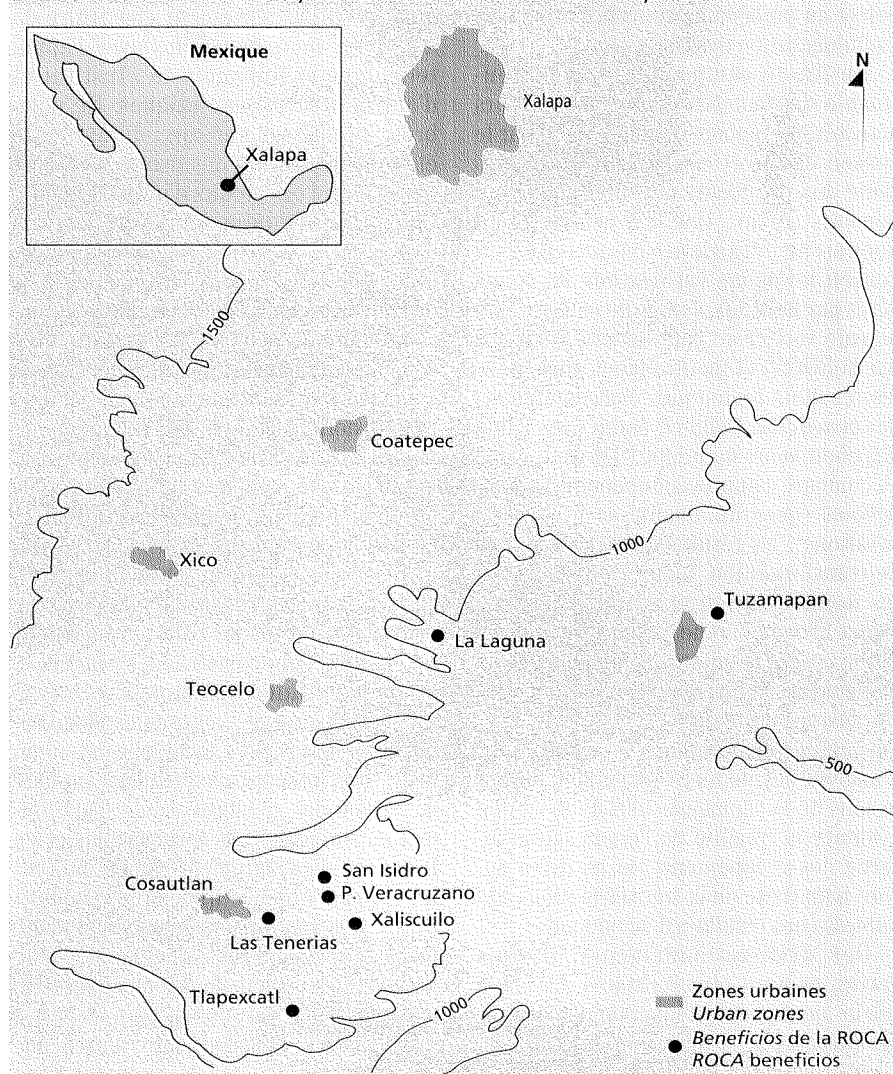
La plupart des groupements actuels de la ROCA correspondent à d'anciennes Unités économiques de production et de commercialisation (UEPC), organisations de petits planteurs créées à partir de 1975 par l'Institut mexicain du café pour mener à bien ses programmes de vulgarisation, de crédit et d'achat du café cerise.

Dès 1982, sous la pression des producteurs, l'Institut s'est désengagé de la filière et a encouragé la conversion des UEPC en coopératives de transformation. Cette tendance, timide dans un premier temps, s'est accentuée depuis 1989 avec le transfert des actifs de l'Institut, aujourd'hui dissous, aux producteurs organisés. Les groupements de la ROCA ont

ainsi pu progressivement construire ou améliorer leurs *beneficios* avec l'appui technique et financier de l'Institut et d'autres structures étatiques. De nombreux problèmes ont surgi durant cette étape d'acquisition des usines (lenteurs dans l'octroi des crédits d'investissement, fourniture d'équipements en mauvais état...) et les luttes des membres fondateurs pour les résoudre ont tissé des liens de solidarité. Par la suite ces liens ont été rapidement entamés par les difficultés rencontrées dans la gestion des *beneficios*, se traduisant, entre autres, par le retrait définitif (sortie du groupement) ou de fait (arrêt des livraisons) d'environ la moitié des membres fondateurs, tous groupements confondus. Ces difficultés étaient de plusieurs ordres.

Des problèmes financiers sont apparus. Jusqu'à la récolte 1990-1991, les cours relativement élevés du café permettaient une gestion approximative des *beneficios*. Pour les dernières campagnes, en revanche, la baisse des cours demandait l'application de mesures techniques et administratives susceptibles d'atténuer la chute du revenu des membres. Faute d'une formation suffisante des responsables et en l'absence d'encadrement compétent, ces mesures n'ont été que partiellement prises. Des approvisionnements mal planifiés, des coûts de transformation non maîtrisés et des canaux de commercialisation mal choisis ont entraîné de sévères pertes d'exploitation induisant, entre autres, une augmentation de l'endettement des groupements et une faible rémunération des livraisons des membres.

Le groupement a favorisé l'émergence de leaders peu scrupuleux. D'une manière générale, la base sociale des groupements de la ROCA est homogène : il s'agit de petits producteurs tirant l'essentiel de leur revenu de la production de café et dont la surface plantée excède rarement 3 ha (le groupement de Tuzamapan fait exception dans la mesure où, chez les membres fondateurs, la canne à sucre constitue souvent la spéculation dominante). Tous les groupements ont néanmoins connu le phénomène «classique» d'émergence de leaders qui, du fait de leurs fonctions (président, trésorier ou chargé des ventes du groupement, membre du conseil de direction de la ROCA), ont progressivement acquis des compétences certaines (relations avec les institutions, gestion de crédits, connaissance de la filière). Ces compé-

Localisation des *beneficios* de la ROCA — Location of ROCA *beneficios*

tences ont parfois été utilisées à des fins personnelles ou pour le bénéfice d'une fraction du groupement. Des conflits internes, entretenus par un flou dans la gestion financière des *beneficios*, sont alors apparus.

Enfin, à l'échelle de la localité, voire de la commune, la gestion d'un *beneficio* par des producteurs organisés représente une innovation dont le poids économique reste limité mais dont l'influence sociale est réelle. De ce fait, les responsables des groupements sont fréquemment amenés à prendre position dans la vie politique locale (notamment en périodes électorales). Ceci a entraîné dans plusieurs groupements des clivages et, parfois, des scissions.

Evaluation du degré de consolidation des groupements

Pour apprécier le degré de consolidation des groupements, cinq indicateurs peu-

vent être pris en considération (tableau 2).

Le montant de l'acompte versé aux membres

En début de campagne, l'assemblée générale fixe les modalités de rémunération des membres fondateurs ou associés livrant leur production au *beneficio*. Lorsque les livraisons des membres représentent une fraction importante du volume traité (cas des groupements de Tuzamapan, Xalisco et San Isidro), la décision prise a une conséquence directe sur les besoins de trésorerie du *beneficio* durant la campagne. C'est ainsi qu'une rémunération élevée (acompte voisin du prix courant) rend les membres moins dépendants des résultats finaux de l'unité mais oblige le groupement, pour disposer de ressources, à recourir au crédit voire à commercialiser le café parche dans des conditions peu satisfaisantes. En revanche, le versement d'un acompte nette-

ment inférieur au prix courant rend le fonctionnement du *beneficio* moins dépendant de ressources externes.

Le volume de café cerise fourni

On peut estimer que les membres fondateurs sont fortement impliqués dans le fonctionnement du *beneficio* lorsqu'une majorité d'entre eux livrent, en moyenne, plus de 70 % de leur production. Cette situation n'a été observée que dans trois usines (Tuzamapan, Xalisco et San Isidro). Dans deux cas (Progreso Veracruzano et Tlapexcatl), la stratégie d'une majorité de membres a consisté à ne livrer au *beneficio* qu'occasionnellement, notamment lorsque le marché local du café cerise s'orientait à la baisse. En situations extrêmes (La Laguna et Las Tenerias), les membres ont vendu l'essentiel de leur production de cerises aux intermédiaires locaux opérant pour les industriels de la région de Xalapa.

D'une manière générale, les membres associés d'un groupement sont des producteurs appartenant à la même communauté (village, *ejido*) que les membres fondateurs. Le fait qu'ils participent de manière significative à l'approvisionnement est un indicateur de reconnaissance « sociale » du *beneficio* comme agent économique. Seules deux usines (Tuzamapan et San Isidro) ont reçu des quantités importantes de cerises produites par des membres associés, rémunérés selon les conditions fixées par les membres fondateurs.

La participation aux travaux de transformation

Dans six *beneficios*, la transformation est placée sous la responsabilité d'un opérateur salarié (Tlapexcatl) ou membre rémunéré (San Isidro, Xalisco, Progreso Veracruzano, La Laguna et Las Tenerias). Cet opérateur, parfois aidé par un manoeuvre, ne peut cependant pas assurer l'intégralité des tâches et un complément en force de travail doit alors être fourni par les autres membres. Les conditions de participation fixées par ces derniers constituent un indicateur de consolidation du groupement. Certains (cas de San Isidro et de Xalisco) acceptent de travailler bénévolement ou moyennant une indemnité faible ; dans les autres cas, les membres, soit ne participent pas, soit demandent une indemnité équivalente au montant perçu par un journalier. Le *beneficio* de Tuzamapan constitue un cas particulier en matière d'organisation : il ne dispose pas d'un opérateur permanent. L'ensemble des membres fondateurs réa-

Tableau 2. Indicateurs de consolidation des groupements de la ROCA — *Consolidation indicators for the ROCA groups*

Indicateurs de consolidation <i>Consolidation indicators</i>	Tuzamapan	Xaliscoilo	San Isidro	Progreso Veracruzano	La Laguna	Tlapexcatl	Las Tenerias
Montant de l'acompte versé aux membres <i>Sum paid to members on account</i>	**	*	***	*	*	***	***
Livraison de cerises par les membres fondateurs <i>Cherry deliveries by founder members</i>	***	***	***	*	*	*	*
Livraison de cerises par les membres associés <i>Cherry deliveries by associate members</i>	***	*	**	*	*	*	*
Participation des membres à la transformation <i>Participation of members in conversion</i>	***	***	**	*	*	*	*
Utilisation des résultats <i>Use of results</i>	**	*	***	*	*	*	*

(*) faible niveau de consolidation — *low level of consolidation*(**) niveau intermédiaire de consolidation — *intermediate level of consolidation*(***) fort niveau de consolidation — *high level of consolidation*Dépulpage du café cerise dans le *beneficio* de Xaliscoilo
Coffee pulping in Xaliscoilo beneficio

Photo B. Sallée

lise les travaux, par roulement. Aucune indemnité n'est perçue durant la campagne ; les membres sont rémunérés en fin d'exercice en fonction des résultats financiers atteints et de la quantité de travail apportée. A noter cependant qu'une trop forte implication des *socios* dans l'usinage peut être incompatible avec la maîtrise technique du procédé.

Les décisions d'utilisation des résultats

En fin d'exercice, les groupements doivent décider de l'utilisation des fonds provenant de la vente des derniers lots. D'une manière schématique, quatre options se présentent : le remboursement du crédit de campagne, l'investissement dans le *beneficio*, le paiement des livraisons des membres n'ayant reçu qu'un acompte et le versement de « ristournes » (répartition, entre les membres, du solde de trésorerie). Donner priorité aux deux premières options revient à favoriser les intérêts du groupe au détriment des besoins individuels.

D'après les indicateurs choisis (tableau 2), seuls les groupements de Tuza-

mapan et de San Isidro ont atteint un certain niveau de consolidation. Les membres du groupement de Xaliscoilo sont également fortement impliqués dans le fonctionnement du *beneficio* mais ils gèrent une unité de création très récente et une majorité d'entre eux n'ont pas accepté l'instauration du système d'acomptes. Le fonctionnement des autres usines est largement affecté par des conflits internes : « appropriation » de la gestion du *beneficio* par une fraction du groupement (La Laguna) ou par un seul membre (Progreso Veracruzano), division du groupement (Las Tenerias), détournement de fonds (Tlapexcatl).

Une maîtrise imparfaite du procédé de transformation

De par leur capacité de séchage, les *beneficios* gérés par la ROCA se classent, dans la région de Xalapa, parmi les petites unités de transformation. Les vo-

lumes traités durant la campagne 1992-1993 ont été particulièrement faibles en raison, notamment, des rendements au champ relativement bas (conditions climatiques défavorables pour l'induction de la floraison, stratégie de réduction des coûts d'entretien et de fertilisation adoptée par la plupart des membres), d'une réticence des membres de plusieurs groupements à livrer une fraction significative de leur production et des difficultés d'entrer en concurrence avec les intermédiaires locaux pour l'achat ferme de café cerise. Pour l'ensemble des usines, les volumes traités correspondent à une utilisation de la capacité installée à hauteur d'environ 15 %. La production de café parche n'a été supérieure à celle de la campagne 1991-1992 que dans le *beneficio* de Tuzamapan qui a usiné à façon la récolte d'une association de caféiculteurs.

Malgré le faible niveau d'activités (et le caractère rudimentaire des techniques utilisées), la maîtrise du procédé de transformation reste imparfaite ; ceci se reflète dans la qualité irrégulière du café parche produit et dans l'importance des coûts d'opération des *beneficios*.

Faible qualité de la production de café parche

Les taux de transformation café cerise - café parche varient (tableau 3) surtout selon la situation géographique des usines (marge basse de l'aire caféière pour Tuzamapan et La Laguna, plantations d'altitude pour Tlapexcatl). On observe, sur le plan physique, une fréquence élevée de lots en dehors des normes d'humidité mais des taux de « défauts » en dessous des limites locales (10 % du poids). En dégustation, la qualité moyenne reste neutre avec un niveau d'acidité bas. Sur une fraction significa-

Tableau 3. Résultats techniques de la campagne 1992-1993 — *Technical results for the 1992-1993 season*

Résultats <i>Results</i>	Tuzamapan	Xaliscoilo	San Isidro	Progreso Veracruzano	La Laguna	Tlapexcatl	Las Tenerías
Café parche produit (t) <i>Parchment coffee produced (t)</i>	153,4	31,3	69,2	84,8	26,9	42,2	7,3
Taux de transformation ⁽¹⁾ <i>Conversion rate ⁽¹⁾</i>	253	240	241	239	245	234	240
% café bien séché ⁽²⁾ <i>% well dried coffee ⁽²⁾</i>	72	80	81	35	89	82	100
% défauts ⁽³⁾ <i>% defects ⁽³⁾</i>	7,4	7,3	5,6	6,3	5,9	4,4	10,7
Moyenne note de saveur ⁽⁴⁾ <i>Average flavour mark ⁽⁴⁾</i>	4,4	4,1	3,9	3,8	3,5	3,0	3,5
Moyenne note d'acidité ⁽⁵⁾ <i>Average acidity mark ⁽⁵⁾</i>	0,3	0,5	0,6	0,6	1,0	0,9	1,1
% café exportable ⁽⁶⁾ <i>% exportable coffee ⁽⁶⁾</i>	57	90	78	83	100	96	89

(1) kg de café cerise / quintal de café parche (1 quintal parche = 57,5 kg) — *kg of cherry coffee/hundredweight of parchment coffee (1 hundredweight parchment = 57.5 kg)*

(2) % de la production totale de café parche ayant un taux d'humidité compris entre 11,5 et 12,5 — *% of total parchment coffee production with a moisture content of between 11.5 and 12.5*

(3) poids des défauts physiques / poids total du café parche — *weight of physical defects/total weight of parchment coffee*

(4) échelle de 1 = excellent à 8 = non consommable — *scale of 1 = excellent to 8 = unsuitable for consumption*

(5) échelle de 0 = absence d'acidité à 4 = très forte acidité — *scale of 0 = no acidity to 4 = very high acidity*

(6) % de la production totale de café parche répondant aux critères établis d'exportation (absence de défauts majeurs) — *% of total parchment coffee production meeting established export criteria (absence of major defects)*

tive de la production (environ 25 % pour l'ensemble des *beneficios* de la ROCA), on note des défauts d'odeur et de goût majeurs : «puant, aigre et moisi» pour les plus fréquents (Barel, 1994). Ce café ne peut être classé, selon les normes en vigueur dans la région de Xalapa, en «café exportable» et relève donc de marchés peu rémunérateurs. De nombreux facteurs sont à l'origine de ces résultats.

Les récepteurs ne contrôlent pas réellement la qualité des livraisons de cerises. Les prélèvements effectués montrent qu'environ 10 % des fruits livrés aux *beneficios* sont immatures. Ils sont largement responsables des «défauts» constatés en fin de transformation et sont à l'origine de l'absence de caractère du produit. Un autre problème de qualité est dû aux livraisons tardives : cafés récoltés depuis un, deux, voire trois jours et livrés simultanément. Le défaut de goût «aigre» est probablement dû à cette pratique.

Les opérations de dépulpage, fermentation et lavage sont, d'une manière générale, correctement réalisées, à partir de l'expérience du *beneficio* artisanal individuel. Certains *beneficios* connaissent néanmoins des difficultés induisant principalement une mauvaise fermentation.

Deux unités (Xaliscoilo et Progreso Veracruzano) ne disposent pas d'une capacité de dépulpage et de fermentation suffisante pour alimenter leur séchoir d'une manière fluide ; cela entraîne de nombreuses attentes et donc un contrôle peu rigoureux du procédé. Par ailleurs,

sans sélection préalable des cerises, les dépulpeurs à disques, utilisés par l'ensemble des *beneficios*, semblent mal adaptés à la forte hétérogénéité (taille, forme) des fèves traitées (Bailly *et al.*, 1992). Enfin, il n'y a ni sélection, ni repassage après le dépulpage. Dans les bacs de fermentation le café mal dépulvé et la pulpe représentent 14 % du poids.

Par ailleurs, l'eau de lavage peut être en quantité insuffisante ou de qualité médiocre. Les besoins en eau des *beneficios* sont élevés (à titre d'exemple, de l'ordre de 8 l/kg de café cerise pour l'usine de Tlapexcatl). Quatre d'entre eux ont accès au réseau alimentant le village dans lequel ils sont situés et disposent donc d'eau de bonne qualité en quantité suffisante. Les *beneficios* de Tuzamapan et de Xaliscoilo, en revanche, utilisent l'eau de rivières fortement polluées ; le torrent alimentant l'usine de Tlapexcatl tend à s'assécher en fin de campagne.

Enfin l'approvisionnement du *beneficio* n'est pas toujours bien géré. Durant la campagne, le niveau d'activités des usines est évidemment fonction du calendrier de récolte des cerises. Sur les courbes d'entrées de la campagne 1992-1993, un «pic» s'observe fin décembre - début janvier. Il correspond à une période de saturation de la plupart des *beneficios*, se manifestant à tous les niveaux de la chaîne de transformation (retards de dépulpage, temps de fermentation rallongés par l'encombrement au niveau du séchoir, lavage insuffisant) et

influant négativement sur la qualité du café parche (les plus mauvais résultats de dégustation apparaissent durant cette période). Cette situation s'explique surtout par l'absence de politiques bien définies d'approvisionnement : la saturation pourrait, en effet, être facilement évitée en réduisant sensiblement les achats fermes de cerises durant les périodes de livraisons maximales des membres ou, en situations extrêmes, en n'acceptant les cerises des membres qu'à hauteur de la capacité journalière de transformation.

De même, en début et en fin de récolte, les petites quantités livrées (inférieures à une tonne) obligent l'opérateur à grouper jusqu'à une semaine de livraisons dans le séchoir. Pour les trois *beneficios* qui ne disposent pas d'aires de séchage, les durées de fermentation deviennent excessives et sont à l'origine des fèves «puantes».

Le séchage reste un point faible. Sa qualité (le taux d'humidité du café parche doit être compris entre 11,5 et 12,5 %) dépend surtout du savoir-faire de l'opérateur. Peu d'entre eux sont capables d'estimer sûrement le degré de siccité. Il en résulte une fréquence élevée de lots mal séchés (environ 30 % de la production totale des groupements de la ROCA) qui diminue la valeur marchande du produit. Le café parche trop humide est pénalisé lors de sa mise en marché, pour son excès de poids et son apparence (fèves blanches et bigarrées), les acheteurs effectuant des retenues de 10 à

20 % sur le prix courant. A l'inverse, la production de café parche trop sec (le plus fréquent) provoque une décote (fèves pâles), augmente les coûts de transformation (consommation accrue de combustible notamment) et diminue le poids (et donc la valeur) du lot.

Bibliographie / References

- Anon. (1993) Informe de la cosecha 1992/93. ROCA (Xalapa), 23 p.
- Bailly H., Sallée B., Garcia S. (1992) El mejoramiento de la calidad del café en la zona Xalapa-Coatepec. Diagnóstico de cosecha y despulpe. *Café Cacao Thé* 36 (1) : 55-66.
- Barel M., Jacquet M. (1994) La qualité du café, ses causes, son appréciation, son amélioration. *Plantations, recherche, développement* 1 (1) : 5-13.
- Bunge V. (1992) Evaluation de la structure d'une organisation des producteurs de café de la région Xalapa-Coatepec, Mexique. Mémoire de Diplôme d'Agronomie Tropicale, Cnearc/Cirad-Sar/Cirad-CP (Montpellier, France), 83 p.
- Garcia S., Sallée B., Bailly H., Gonzalez R. (1991) Manual de operación de beneficios húmedos de la región de Coatepec, Ver. ROCA (Xalapa), 11 p.
- Marcadent P. (1987) Sociedades de pequeños productores de café. Una alternativa de organización en zonas marginadas. Fomento/Praxis/Fundación Friedrich Naumann (Xalapa), 99 p.

Mexico

coffee producers running their own factories

Part one: 1992-1993 season

Goud B., Sallée B.

SARH/CIRAD, Apartado postal 391, 91000 Xalapa (Ver.), Mexico

This detailed study of how Mexican coffee processing factories are organized on a technical and social level concerns all the smallholder associations. This first part examines the 1992-1993 season and defines the causes behind the problems encountered. The second part will propose improvements for the cohesion of grower groups, the rationalization of procedures and the search for outlets.

The purpose of the DIMAC project (integrated development of the fringes of the Xalapa-Coatepec coffee growing zone) was to define references with a view to:

- intensifying coffee production,
- diversifying to other crops,
- modernizing farms.

DIMAC has joined in partnership with several organizations mainly grouping small- and medium-scale coffee growers. These include ROCA (*Red de organizaciones cafetaleras autogestivas*), which involves seven groups of producers who have gradually taken over cherry coffee conversion to parchment coffee (table 1). Each group, which is organized as a cooperative, manages a processing unit, the *beneficio*, which belongs to the founder members of the group, who supply all or part of their yields, take part in conversion operations, decide on releasing the parchment coffee onto the market and share the profits of the operation (Marcadent, 1987; Bunge, 1992).

Each group has a representative in ROCA, whose ultimate authority is the executive committee comprising a chairman, a secretary and a treasurer. This committee seeks lucrative outlets, manages season credit or investments from private or institutional funding agencies

and provides technical and administrative backup. To help it fulfill these operations, the committee receives support from the technicians of a Mexican non-governmental organization (EDUCE) (*Educación cultura y ecología*).

The ROCA executive committee, in agreement with the technicians and officials of the different groups, asked DIMAC project researchers to carry out technical and economic monitoring of *beneficio* operations during the 1992-1993 season. This request was particularly motivated by the poor results the previous season. In fact, by the end of that season, most of the groups had registered severe operating losses primarily due to lax technical and financial management of the *beneficios* and to misguided marketing choices.

Monitoring

The technical and economic monitoring of the *beneficios*, initiated during the 1992-1993 season, involved: supervising and checking the jobs of those in charge, a regular statement of results, presentation of the season's results to the groups and drawing up of an end-of-season report. This operation, which concentrated on the receiver, the operator and the treasurer of the different *beneficios*, was carried out by EDUCE technicians and DIMAC project researchers.

Organization

The receiver is responsible for controlling cherry coffee supplies to the factory and, sometimes, parchment coffee stock management; he is either a member of a group (four cases), or a group employee (three cases). The monitoring proposed during the 1992-1993 season involved help in recording the different operations carried out.

Supplies to the factory are ensured by founder members of the group (*socios*), associate members (*asociados*), cherry coffee vendors and *maquileros* (bespoke conversion). The receiver weighs the delivery and, depending on the case, pays the vendor or issues a receipt and records the transaction on a sheet.

In five groups, on delivery of the cherry coffee, the founder members or associates receive payment on account proportional to the weight of cherry coffee delivered and a price decided beforehand by the group. This unit price may fluctuate during the season. In the other two units, the payment on account is calculated according to the total amount of cherry coffee the member commits himself to deliver to the *beneficio* during the harvest, and a unit price; the payment on account is then paid periodically depending on available funds.

Cherry coffee deliveries by vendors are a firm purchase, the cost of which depends on the weight of cherry coffee supplied and the going rate on the day of delivery. This price, which is normally fixed by the group sales official, fluctuates according to local market trends and the supply policy adopted.

For *maquileros*, the *beneficio* merely converts their cherry coffee delivery into parchment coffee; at the end of processing, they recover a given quantity of parchment coffee in accordance with a previously decided conversion coefficient (usually 57.5 kg of parchment coffee for 250 kg of cherry) and pay for conversion based on a price per converted hundredweight.

The operator is in charge of conversion (box), and is either an employee (one case), or a member selected by the group and paid accordingly (five cases). Only the Tuzamapan unit does not have a full-time operator; members are organized into teams of two or three who take care of conversion in turns. During the season, the operator may be assisted by founder members and, more rarely, by associates.

The monitoring proposed during the 1992-1993 season involved quality control checks on cherry coffee supplies and the parchment coffee produced.

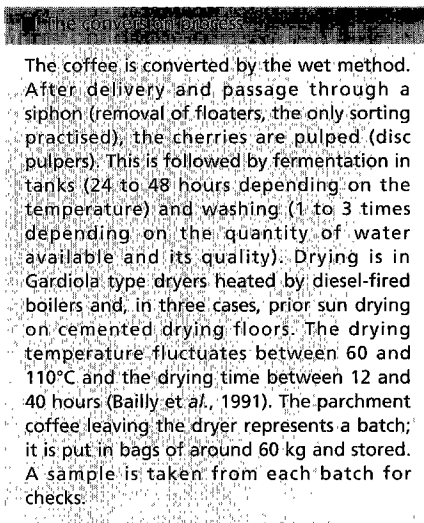
The treasurer is responsible for managing group funds and is always an elected founder member.

The monitoring proposed during the 1992-1993 season involved help in issuing and filing accounting items (invoices, expense vouchers, etc.) and recording cash income and expenditure in an accounts-book. A weekly cash-flow summary was drawn up, with a breakdown of income according to origin (loans, sales, etc.) and expenditure according to destination (cherry coffee purchases, operating costs, administrative costs, etc.).

Periodic statement of results

This activity was ensured by DIMAC project researchers during fortnightly meetings; it consisted in presenting the technical and economic indicators reflecting *beneficio* operations to the heads of the different groups (especially chairmen and sales managers):

- weekly trends in supplies to the *beneficios*: quantity, quality and origin of the cherries converted and relative shares of deliveries by founder members, associates, vendors and *maquileros*,
- changes in the main production costs (raw material purchases, cost of conversion); this indicator is of particular importance for deciding whether to release parchment coffee batches onto the market,
- parchment coffee quality: output, moisture content, defects and tasting results; analysis



of these data makes it possible to propose improvements to the conversion process and help in the choice of outlets,

- changes in group funds, to assess short-term monetary requirements and decide how to meet them (credit, sale of parchment coffee batches).

Presentation of the season's results

With help from EDUCE technicians and DIMAC project researchers, the receiver, operator and treasurer each drafted a detailed report, which they submitted for approval to the members' general meeting. The receiver grouped together the individual sheets of all the users, a summary of sales, and recap tables (weekly summary of cherry supplies, chronological purchase records). The operator specified actual throughput, conversion costs and results and tasting data. The treasurer summarized cash-flow (monetary resources and expenditure, balance sheets).

After presentation, discussion and approval of the reports, the EDUCE technicians and DIMAC project researchers proposed to the assembled members topics to which thought should be given and guidelines on how to improve the conversion process and administration of the *beneficios*.

At the end of the season, once all the *beneficios* had completed their activities, a final report was drawn up by the ROCA executive committee and presented to the chairmen of the different groups (Anon., 1993). It included a document detailing the activities of the executive committee itself (use of funds managed by ROCA, parchment coffee, green coffee and roasted coffee sold by ROCA) and a document presenting the technical and economic results of the *beneficios*. This document, drawn up with help from DIMAC project researchers, summarizes and compares supplies to the *beneficios* (quantity, quality and

origin of deliveries), processing results (processing costs, drying quality), production data (parchment coffee output, tasting results) and economic results (cash-flow, sales, credits used, gross margins).

Fragile structure

An analysis of the data gathered during monitoring of the 1992-1993 season showed that the internal structure of the groups is fragile, that conversion has not been totally mastered and that economic results are poor.

Sometimes serious dysfunctions can be seen. The low added value of parchment coffee discourages producers from taking charge of conversion and disagreements between those in charge and the grassroots members, often due to lax and not particularly democratic management, have taken their toll.

An unfavourable environment

Most of the current ROCA groups correspond to former production and marketing economic units (PMEC), smallholder organizations set up from 1975 onwards by the Mexican coffee institute for implementation of its extension, credit and cherry coffee purchasing programmes.

As early as 1982, under pressure from producers, the Institute withdrew from the sector and encouraged the conversion of the PMECs into processing cooperatives. This tendency, which was slow off the mark, has been stepped up since 1989, with the disbandment of the Institute and transfer of its assets to the organized producers. The ROCA groups were therefore able to gradually build up or improve their *beneficios* with technical and financial support from the Institute and other state structures. Many problems occurred during this factory acquisition stage (slowness in granting investment credit, supply of equipment in poor condition, etc.) and the fight by members to solve these problems led to strong ties of solidarity. However, these ties were very soon weakened by difficulties encountered in *beneficio* management, leading, among other things, to around half of the founder members withdrawing, all groups combined, either definitively (pulling out of the group) or by their actions (halting deliveries). These difficulties were of several types.

Financial problems occurred. Up to the 1990-1991 harvest, lax *beneficio* management was masked by high coffee prices. However, in recent seasons, the drop in the going rate has meant adopting technical and administrative measures capable of stemming the drop in members' income. Due to a lack of satisfactory training for those in charge and of skilled supervision, these measures were only partially taken. Poorly programmed supplies, uncontrolled processing costs and a misguided choice of marketing

channels resulted in serious operating losses leading, among other things, to greater indebtedness of the groups and lower remuneration for members' deliveries.

The group system was propitious to the emergence of none too scrupulous leaders. Generally speaking, the social base of the ROCA groups is uniform: smallholders who derive most of their income from coffee production and who rarely cultivate more than 3 ha (the Tuzamapan group is an exception in that sugarcane is often the dominant crop among the founder members). Nevertheless, all the groups have experienced the «classic» phenomenon of the emergence of leaders who, through their functions (chairman, treasurer or group sales manager, member of the ROCA executive committee), gradually acquired certain skills (relations with institutions, credit management, knowledge of the sector). These skills were sometimes used for personal gain or to benefit a small fraction of the group. This led to internal conflict, kept alive by the approximative financial management of the *beneficios*.

Finally, on a locality or village level, *beneficio* management by organized producers is an innovation whose economic clout remains limited but which has true social influence. Hence, group leaders are often led to become involved in local politics (especially in election periods). This has resulted in splits and sometimes breakaways in certain groups.

Assessment of the degree of group consolidation

Five indicators can be taken into account to assess the degree of group consolidation (table 2).

Amount paid to members on account.

At the beginning of the season, the general assembly fixes methods of payment to founder or associate members supplying their yields to the *beneficio*. When members' deliveries represent a large proportion of the volume processed (case of the Tuzamapan, Xalisco and San Isidro groups), the decision taken has direct consequences for the cash requirements of the *beneficio* during the season. Thus, high remuneration (payment on account approaching the going rate) makes members less dependent on the end results of the unit but the group has to turn to credit or sell parchment coffee under less than ideal conditions in order to have resources available. On the other hand, if the payment on account is well below the going rate, *beneficio* operation is less dependent on external resources.

Volume of cherry coffee supplied

Founder members can be considered to be heavily involved in *beneficio* operation when most of them supply more than 70%, on average,

of their total yields. This was only seen at three factories (Tuzamapan, Xalisco and San Isidro). In two cases (Progreso Veracruzano and Tlapexcatl), the strategy of most of the members was only to supply the *beneficio* occasionally, particularly when the local cherry coffee market showed a downward trend. In extreme situations (La Laguna and Las Tenerías), the members sold most of their cherry coffee yields to local middlemen working for industrialists in the Xalapa region.

Generally speaking, the associate members of a group are producers belonging to the same community (village, *ejido*) as the founder members. The fact that they play a significant part in supplies is indicative of the «social» recognition of the *beneficio* as an economic force. Only two factories (Tuzamapan and San Isidro) received large quantities of cherry coffee produced by associate members, paid according to the conditions fixed by the founder members.

Participation in conversion work

In six *beneficios*, conversion is placed under the authority of a salaried operator (Tlapexcatl) or paid member (San Isidro, Xalisco, Progreso Veracruzano, La Laguna and Las Tenerías). However, the operator, sometimes assisted by a labourer, cannot ensure all the tasks and an additional work force therefore has to be provided by the other members. The conditions set down by the other members for their participation is an indication of group consolidation. Some (case of San Isidro and Xalisco) agree to work for nothing or for a small charge; in other cases, the members either do not participate or ask to be paid the same rate as a daily worker. The Tuzamapan *beneficio* is a special case as regards organization: it has no full-time operator. All the founder members take their turn. No payment is made during the season; members are paid at the end of the financial year in line with the financial results achieved and the amount of work done. It should be noted, however, that too high an involvement of *socios* in processing may be incompatible with technical command of the process.

Decisions on profit utilization

At the end of the financial year, the groups have to decide how to use the funds from sale of the final batches. In brief, there are four possibilities: repayment of season credit, investment in the *beneficio*, payment to members for deliveries for which only a down payment had been made, and paying «dividends» (sharing out the remaining funds between members). Giving priority to the first two options amounts to favouring group interests to the detriment of individual needs.

According to the indicators chosen (table 2), only the Tuzamapan and San Isidro groups have achieved a certain degree of consolidation. The

members of the Xalisco group are also substantially involved in *beneficio* operations, but they are managing a unit that was only set up very recently and most of them did not accept the payment on account system. Operations in the other factories are largely affected by internal conflict: «appropriation» of *beneficio* management by a fraction of the group (La Laguna) or by a single member (Progreso Veracruzano), division of the group (Las Tenerías), embezzlement (Tlapexcatl).

Incomplete command of the conversion process

In view of their drying capacity, the *beneficios* managed by ROCA fall into the category of small conversion units in the Xalapa region. The volumes processed during the 1992-1993 season were particularly small, particularly due to relatively low yields (unfavourable climatic conditions for flowering induction, maintenance and fertilization cost reduction strategy adopted by most members), the reluctance of the members of several groups to supply a significant share of their yields, and difficulties competing with local middlemen for firm cherry coffee purchases. For most of the factories, the volumes processed corresponded to around 15% use of the installed capacity. Parchment coffee production was higher than in the 1991-1992 season at the Tuzamapan *beneficio* alone, which converted cherry for a coffee growers' association.

Despite the low level of activities (and the rudimentary techniques used), the conversion process has still not been completely mastered; this is reflected in the inconsistent quality of the parchment coffee produced and the high operating costs of the *beneficios*.

Poor quality parchment coffee

Cherry coffee - parchment coffee conversion rates vary (table 3), particularly depending on the geographical location of the factories (lower edge of the coffee zone for Tuzamapan and La Laguna, high altitude plantations for Tlapexcatl). As regards physical condition, batches are often seen to be outside moisture content norms, but the «defect» rates are below local limits (10% of weight). In terms of tasting, the average quality remains neutral with low acidity. In a significant share of the output (around 25% for the ROCA *beneficios* as a whole) there are major aroma and flavour defects: «stinkers, bitter and mouldy» being the most frequent (Barel, 1994). This coffee cannot be classed as «exportable coffee» according to the standards in force in the Xalapa region and is therefore earmarked for less lucrative markets. Many factors lie behind these results.

Receivers do not really control the quality of cherry coffee deliveries. The samples taken

COFFEE

reveal that around 10% of the fruits delivered to the *beneficios* are unripe. These are largely responsible for the «defects» seen after conversion and are behind the lack of character of the end product. Another quality problem is due to late deliveries: coffee harvested one, two or even three days previously and delivered at the same time. The «bitter» off-taste is probably due to this practice.

Generally speaking, pulping, fermentation and washing are satisfactory, judging from the individual small-scale conversion units, though some *beneficios* encounter difficulties mainly leading to poor fermentation.

Two units (Xalisco and Progreso Veracruzano) do not have sufficient pulping and fermentation capacity to keep their dryer going, hence there are frequent waiting periods and the process is not strictly controlled. Moreover, without prior sorting of the cherries, the disc pulpers, with which most of the *beneficios* are equipped, do not seem to be suited to the considerable heterogeneity (size, shape) of the beans processed (Bailly *et al.*, 1992). Finally, there is no selection or recycling after pulping. Poorly pulped coffee and pulp account for 14% of the weight in the fermentation tanks.

In addition, washing water might be in short supply or of mediocre quality. The *beneficios*

need large quantities of water (e.g. around 8 l/kg of cherry coffee at the Tlapexcatl factory). Four of them have access to their village mains network and therefore have enough good quality water, but the Tuzamapan and Xalisco *beneficios* use very polluted river water: the stream feeding the Tlapexcatl factory tends to dry up at the end of the season.

Finally, *supplies to the beneficios are not always well managed*. During the season, the level of factory activity obviously depends on the cherry harvesting schedule. The delivery curves for the 1992-1993 season reveal a «peak» at the end of December - beginning of January, which corresponds to a period of saturation in most of the *beneficios*, affecting all levels of the processing line (pulping delays, extended fermentation times due to dryer backlogs, inadequate washing), with adverse effects on parchment coffee quality (the worst tasting results occur during this period). This situation primarily arises because there is no clearly defined supply policy; in fact, saturation could easily be avoided by substantially reducing firm cherry purchases during periods of maximum deliveries by members or, under extreme circumstances, by only accepting cherries from members up to the maximum daily processing capacity.

Likewise, at the beginning and end of the harvest, the small amounts delivered (under one tonne) oblige the operator to stock up to a week's deliveries in the dryer. For the three *beneficios* that do not have a drying floor, fermentation times become excessive and lead to «stinker» beans.

Drying remains a weak point. Its quality (the water content of parchment coffee must be between 11.5 and 12.5%) primarily depends on the know-how of the operator. Few of them are capable of accurately estimating the degree of dryness. This frequently leads to poorly dried batches (around 30% of total production from the ROCA groups), which reduces the market value of the product. Parchment coffee with too high a moisture content is penalized on the market, for its excess weight and appearance (white and mottled beans), with buyers deducting from 10 to 20% of the going rate. On the other hand, the production of excessively dry parchment coffee (most common case) leads to deductions (pale beans), increases conversion costs (higher fuel consumption in particular) and lowers the weight (hence the value) of the batch.

Résumé

Depuis plusieurs années, dans la région de Xalapa (Mexique), des groupements de producteurs ont pris en charge la transformation du café cerise en café parche.

Cette première partie étudie en détail, pendant la campagne 1992-1993, le fonctionnement de la filière et le rôle de chacun des agents. Aux effets d'un environnement national et international défavorable s'ajoute une série de contraintes fragilisant le fonctionnement de ces groupements : une organisation interne déficiente et une gestion administrative approximative affectent la cohésion des groupements, la maîtrise imparfaite des différentes étapes du processus de transformation et la faiblesse des volumes traités entraînent une production de qualité très irrégulière.

Malgré ces contraintes, les résultats du suivi montrent également que la prise en charge d'unités de traitement par des producteurs organisés peut, sous réserve d'en améliorer la gestion, constituer une alternative viable à la simple mise en marché du café cerise.

Abstract

In the Xalapa region (Mexico), producer groups have been in charge of cherry conversion to parchment coffee for several years.

This first part examines in detail how the sector functioned, and the role of each of the protagonists, during the 1992-1993 season. The effects of an unfavourable national and international context were combined with a set of constraints that undermined the operation of these groups: a weak internal structure and lax administrative management affected the cohesion of the groups, and an incomplete command of the different stages of conversion and the small volumes converted led to very inconsistent product quality.

Despite these drawbacks, monitoring results also showed that units taken over by organized producers can be a viable alternative to simply releasing cherry coffee onto the market, provided management is improved.

Resumen

Desde hace varios años, en la región de Xalapa (México), agrupaciones de productores se encargan de la transformación del café cereza en café pergamino.

Esta primera parte estudia detalladamente, durante la campaña 1992-1993, el funcionamiento del sector y el papel de cada uno de los agentes. A los efectos de un entorno nacional e internacional desfavorable se añaden una serie de limitaciones que debilitan el funcionamiento de estas agrupaciones: una organización interna deficiente y una gestión administrativa poco rigurosa influyen en la cohesión de las agrupaciones; el dominio imperfecto de las distintas etapas del proceso de transformación y los pocos volúmenes procesados acarrear una producción de calidad muy irregular.

A pesar de estas limitaciones, los resultados del seguimiento demuestran también que la gestión de unidades de procesamiento por parte de los productores organizados puede constituir, siempre y cuando que se mejore el manejo, una alternativa viable a la mera puesta en el mercado del café cereza.